



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de
Ingeniería y
Arquitectura

EVALUACIÓN	PRÁCTICA CALIFICADA N° 4	SEM. ACADE.	2025-I
ASIGNATURA	FÍSICA II	EVENTO	ET001
PROFESOR	FREDY CASTRO	DURACIÓN	75 min.
ESCUELA (S)	CIVIL-INDUSTRIAL-SISTEMAS	CICLO (S)	IV
	TURNO TARDE	FECHA	02-06-25

INDICACIONES

- No se permite el uso de material de consulta, celulares y dispositivos programables
- No se permite el uso de calculadoras programables y/o graficadores
- Todo procedimiento y respuesta debe figurar en su cuadernillo
- Respuestas con unidades incorrectas influyen negativamente en la nota

Pregunta 1 (5 puntos)

Indique si son verdaderas (V) o falsas (F) c/u de las afirmaciones siguientes:

- La fem \mathcal{E} de una batería es el voltaje máximo posible que ésta puede suministrar entre sus terminales.
- La primera Ley de Kirchhoff es consecuencia de la Ley de la conservación de la energía.
- En un circuito con varias fuentes, la corriente a través de una fuente (batería) va de mayor a menor potencial siempre.
- El voltaje en los bornes (terminales) de una fuente de f.e.m. real disminuye cuando aumenta la corriente que entrega.
- El trabajo de la fuente de fuerza electromotriz en un circuito consiste en entregar energía potencial eléctrica a las cargas que circulan por el circuito.
- Las leyes de Kirchhoff son válidas sólo para algunos circuitos eléctricos.
- El voltaje en los bornes (terminales) de una fuente de f.e.m. real es dependiente de la corriente que entrega.
- Las líneas de campo magnético no tienen principio ni fin.
- El campo magnético ejerce fuerza sobre una carga eléctrica sólo si esta está en movimiento.
- Toda espira de corriente trata de orientar su momento dipolar magnético en sentido perpendicular al campo magnético externo.

Pregunta 2 (3 puntos)

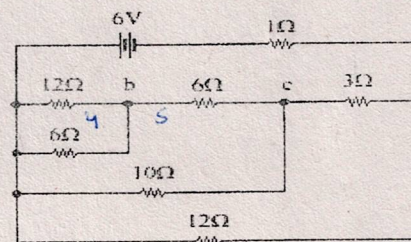
Una fuente de fuerza electromotriz (f.e.m.) de 75 V y resistencia interna de 0.5Ω es usada para alimentar a una resistencia $R = 37 \Omega$. Calcular:

- El voltaje en la resistencia R .
- La potencia disipada como calor en la batería.
- La energía en kWh (kilowatt-hora) consumida por R durante un mes de 30 días.

Pregunta 3 (4 puntos)

Dado el circuito de la figura. Calcular:

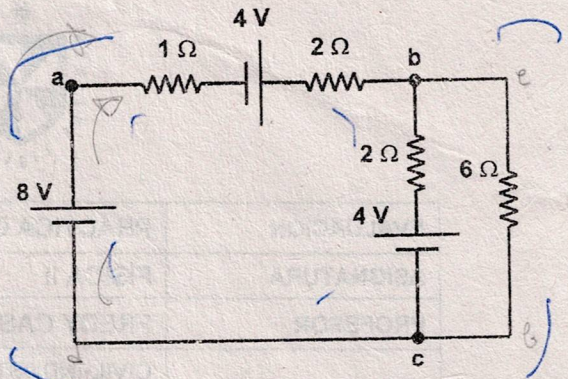
- La resistencia equivalente.
- El voltaje en la resistencia de 6Ω entre b y c.
- La corriente en la resistencia de 3Ω .
- La potencia total disipada como calor en las 6 resistencias diferentes de 1 ohmio .



Pregunta 4 (4 puntos)

En el circuito indicado en la figura, determine:

- a) La corriente en la resistencia de $1\ \Omega$.
- b) El voltaje en la resistencia de $6\ \Omega$.
- c) La potencia de la batería de $4\ \text{V}$.
- d) La diferencia de potencial entre b y c ($V_b - V_c$)

**Pregunta 5 (4 puntos)**

Un ciclotrón de 3 m de radio está acelerando electrones en un campo de 1.5 T. Calcular:

- a) La velocidad angular de los electrones.
- b) La frecuencia del ciclotrón
- c) La velocidad máxima que alcanzan los electrones.
- d) El tiempo que tarda en dar una vuelta un electrón.

El profesor del Curso